ISSN 1188-4169

Canada Communicable Disease Report

Relevé des maladies transmissibles au Canada

Date of Publication: 15 February 2000 **Vol. 26-04** Date de publication : 15 février 2000

Contained in this issue:

Restaurant-Associated Outbreak of *Salmonella* Typhimurium Phage Type 1 Gastroenteritis – Edmonton, 1999 . . . 25
Update: Respiratory Syncytial Virus Activity – United States, 1998-1999 Season . 28
Outbreak News . . . 31

Contenu du présent numéro :

Éclosion de gastro-entérite due à *Salmonella* Typhimurium lysotype 1 reliée à un restaurant – Edmonton 1999 . . . 25
Mise à jour : l'activité du virus respiratoire syncytial – États-Unis, saison 1998-1999 . . . 28
Le point sur les épidémies . . . 31

RESTAURANT-ASSOCIATED OUTBREAK OF *SALMONELLA* TYPHIMURIUM PHAGE TYPE 1 GASTROENTERITIS – EDMONTON, 1999

Background

On 9 September 1999, four laboratory-confirmed cases of *Salmonella* Typhimurium infection in the Capital Health region (metro Edmonton, Alberta) were contacted by Capital Health Environmental Health Officers (EHOs) as part of the Capital Health's enteric disease surveillance system. The only exposure common to all four individuals was the consumption of a meal at an Edmonton, Alberta restaurant between 29 August and 2 September 1999 inclusive. In addition, a common food item, an ice cream pie dessert, was reportedly consumed by all four cases. An investigation into this apparent outbreak was then initiated by Capital Health's Environmental Health program.

Methods

Because of the strong epidemiologic link to consumption of food at one particular food establishment, Capital Health EHOs visited the implicated premises on 9 and 10 September to conduct inspections and interview staff. Seven food samples from the implicated food facility were submitted to the Northern Alberta Provincial Laboratory of Public Health for microbiologic analysis. Credit card slips for meal purchases at the restaurant between 29 August and 2 September were provided by the restaurant for later use in the case-control study.

Controls were obtained from two sources – asymptomatic individuals in the same dining party as symptomatic individuals questioned during the investigation, and a random sample of individuals named on credit card slips from 29 August to 2 September meal purchases (and persons in the same dining party as an individual). Phone numbers for names on credit card slips were obtained from a local telephone directory. Controls (n = 36) were contacted by Capital Health EHOs between 13 and 17 September 1999. Those who reported eating at the restaurant between 29 August and 2 September inclusive were asked what food items they consumed, and whether or not they developed gastroenteritis in the several days following the meal.

ÉCLOSION DE GASTRO-ENTÉRITE DUE À *SALMONELLA* TYPHIMURIUM LYSOTYPE 1 RELIÉE À UN RESTAURANT – EDMONTON 1999

Contexte

Le 9 septembre 1999, quatre cas d'infection due à *Salmonella* Typhimurium confirmés en laboratoire survenus dans la région de Capital Health (Edmonton Métropolitain, Alberta) ont été contactés par des agents d'hygiène du milieu (AHM) de Capital Health dans le cadre du système de surveillance des maladies entériques. La seule exposition commune à toutes les victimes était la consommation d'un repas à un restaurant d'Edmonton entre le 29 août et le 2 septembre 1999 inclusivement. En outre, un aliment commun, soit une tarte à la crème glacée, avait été consommé par les quatre cas. Une enquête sur cette éclosion apparente a été lancée par le programme d'hygiène du milieu de Capital Health.

Méthodes

En raison du lien épidémiologique étroit entre l'apparition de la maladie et le fait d'avoir pris un repas dans un restaurant particulier, les AHM de Capital Health ont visité l'établissement suspect les 9 et 10 septembre pour effectuer des inspections et interviewer le personnel. Sept échantillons provenant de l'établissement suspect ont été soumis au Northern Alberta Provincial Laboratory of Public Health pour analyse microbiologique. Des bordereaux de cartes de crédit pour le paiement de repas pris entre le 29 août et le 2 septembre ont été fournis par le restaurant pour usage ultérieur dans le cadre de l'étude cas-témoin.

Les sujets témoins provenaient de deux sources – les personnes asymptomatiques qui faisaient partie du même groupe de convives que les personnes symptomatiques interrogées durant l'enquête et un échantillon aléatoire composé de personnes dont le nom figurait sur les bordereaux de carte de crédit pour le paiement de repas pris entre le 29 août et le 2 septembre (ainsi que des membres du groupe de convives dont faisait partie une des personnes). On a obtenu les numéros de téléphone des titulaires des cartes de crédit dans l'annuaire téléphonique local. Les témoins (n = 36) ont été contactés par les AHM de Capital Health entre les 13 et 17 septembre 1999. Lorsque ces témoins répondaient qu'ils avaient mangé au restaurant en question entre le 29 août et le 2 septembre inclusive- ment, on leur a demandé d'indiquer les aliments qu'ils avaient consommé et s'ils avaient souffert de gastro-entérite dans les jours suivant le repas.

Further cases of gastroenteritis were added to the outbreak investigation through the notifiable disease system. All laboratory-confirmed cases of *Salmonella* identified in the Capital Health region and adjacent health regions between 9 and 24 September 1999 were questioned about consumption of a meal at the implicated restaurant, as well as information regarding other symptomatic individuals in their dining party. Those who met the case definition (outlined below) were also administered an outbreak investigation questionnaire.

Results

Disease presentation

The outbreak case definition was restricted to restaurant patrons who reported onset of gastroenteritis (i.e. diarrhea, abdominal cramps, nausea, and/or vomiting) after consumption of food at the implicated restaurant during August and September 1999. In total, 27 individuals met this definition, 16 of whom were laboratory-confirmed positive for *Salmonella* Typhimurium Phage Type 1 in stool. All cases reported eating at the implicated restaurant between 29 August and 2 September inclusive. Six cases resided outside of the Capital Health region.

Reported symptoms included diarrhea (94%), chills (94%), abdominal cramps (89%), fever (89%), head and/or body aches (83%), nausea (67%), and vomiting (56%). The reported incubation period ranged from 6 to 105 hours (mean: 30.1 hours, median: 26 hours). Duration of the gastroenteritis ranged from 1 to 7 days. Eleven individuals reported to hospital emergency, seven of whom were admitted to hospital.

Restaurant management reported that four employees had onset of gastroenteritis between 4 and 10 September. These employees were contacted by Capital Health EHOs. None reported consumption of the implicated dessert and none were reportedly involved with its preparation (all four individuals were apparently servers at the restaurant). One clinical sample was obtained from an employee still symptomatic at the time of the investigation: it was negative for *Salmonella*.

Food samples

Food samples submitted for microbiologic analysis as part of this investigation included four pieces of the implicated ice cream pie in the premises at the time of the 9 September inspection, as well as three ingredients of this dessert – whole-shell eggs, semisweet chocolate, and commercially prepared ice cream. All seven food samples were negative for *Salmonella*. Restaurant management reported that these food samples were likely not from the lot served between 29 August to 2 September.

Food histories

Twenty-six of the 27 individuals who met the case definition reported consumption of one particular variety of ice cream pie. This menu item was served to cases on all 5 days of the implicated time window – 29 August (44%), 30 August (15%), 31 August (7%), 1 September (26%), and 2 September (7%). As well, the 27 symptomatic individuals identified during the investigation were in a total of 13 dining parties, 11 of which had reports of more than one symptomatic individual in the party. In all 11 of these dining parties, it was reported that one piece of the implicated dessert was shared by two or more individuals in the same dining party.

Statistical analysis

A case-control study was conducted to statistically confirm the association between onset of illness and consumption of the ice cream pie dessert. The analysis revealed a strong statistical relationship between illness and consumption of a particular ice cream pie dessert (odds ratio = 442.00, 95% confidence interval = 30.5 to 16,674.8, $p < 0.001$). The large odds ratio and the large range of the confidence interval are likely due to the consumption of the ice cream pie being

D'autres cas de gastro-entérite ont été ajoutés à l'enquête sur l'éclosion par l'entremise du système des maladies à déclaration obligatoire. Tous les cas de *Salmonella* confirmés en laboratoire qui sont parvenus dans la région de Capital Health et les régions sanitaires adjacentes entre le 9 et le 24 septembre 1999 ont été interrogés au sujet de la consommation d'un repas à l'établissement suspect. De plus, on leur a demandé de fournir des renseignements au sujet d'autres personnes symptomatiques parmi leur groupe de convives. Les personnes qui satisfaisaient à la définition de cas (présentée plus loin) ont également dû répondre à un questionnaire d'enquête sur l'éclosion.

Résultats

Tableau clinique

Dans cette éclosion la définition de cas a été restreinte aux clients du restaurant qui ont signalé avoir souffert de gastro-entérite (c.-à-d. diarrhée, crampes abdominales, nausées et/ou vomissements) après avoir mangé au restaurant suspect au cours des mois d'août et de septembre 1999. En tout, 27 personnes satisfaisaient à cette définition, et chez 16 de ces cas, le laboratoire a confirmé la présence de *Salmonella* Typhimurium lysotype 1 dans les selles. Tous les cas ont indiqué qu'ils avaient mangé au restaurant en question entre le 29 août et le 2 septembre inclusivement. Six cas résidaient à l'extérieur de la région de Capital Health.

Les symptômes signalés par les cas englobaient la diarrhée (94 %), des frissons (94 %), des crampes abdominales (89 %), de la fièvre (89 %), des céphalées et/ou un endolorissement généralisé (83 %), des nausées (67 %) et des vomissements (56 %). La période d'incubation s'échelonnait de 6 à 105 heures (moyenne : 30,1 heures, médiane : 26 heures). La durée de la gastro-entérite variait de 1 à 7 jours. Onze personnes se sont présentées à l'urgence de l'hôpital et sept ont dû être hospitalisées.

La direction du restaurant a indiqué que quatre employés ont souffert de gastro-entérite entre le 4 et le 10 septembre. Ces employés ont été contactés par les AHM de Capital Health. Aucun des employés n'a révélé avoir mangé le dessert suspect et aucun n'aurait participé à sa préparation (les quatre employés étaient apparemment des serveurs au restaurant). Un échantillon clinique a été obtenu d'un employé qui était encore symptomatique au moment de l'enquête : il était négatif pour *Salmonella*.

Échantillons d'aliments

Les échantillons d'aliments soumis pour analyse microbiologique dans le cadre de cette enquête englobaient quatre morceaux de la tarte à la crème glacée suspecte qui se trouvait sur les lieux lors de l'inspection du 9 septembre ainsi que trois ingrédients utilisés pour confectionner ce dessert, à savoir des oeufs entiers en coquille, du chocolat mi-sucré et de la crème glacée commerciale. Les sept échantillons étaient tous négatifs pour *Salmonella*. La direction du restaurant a indiqué que ces échantillons ne provenaient probablement pas du lot qui avait été servi entre le 29 août et le 2 septembre.

Anamnèses alimentaires

Vingt-six des 27 personnes qui satisfaisaient à la définition de cas ont déclaré avoir consommé une variété particulière de tarte à la crème glacée. Ce dessert a été servi aux cas pendant les 5 jours de la période suspecte, à savoir le 29 août (44 %), le 30 août (15 %), le 31 août (7 %), le 1er septembre (26 %) et le 2 septembre (7 %). En outre, les 27 personnes symptomatiques découvertes durant l'enquête faisaient partie de 13 groupes de convives, dont 11 comptaient plus d'une personne symptomatique. Dans ces 11 groupes, on a indiqué qu'un morceau du dessert suspect avait été partagé par au moins deux personnes du même groupe de convives.

Analyse statistique

On a effectué une étude cas-témoin afin de confirmer statistiquement l'association entre l'apparition de la maladie et la consommation de la tarte à la crème glacée. L'analyse a mis en lumière une relation statistique étroite entre la maladie et la consommation d'une tarte à la crème glacée particulière (rapport de cotes = 442,00, intervalle de confiance à 95 % = 30,5 à 16 674,8, $p < 0,001$). Le rapport de cotes élevé et l'ampleur de l'intervalle de confiance sont proba- blement attribuables au fait que seules deux témoins asymp-

reported by only two asymptomatic controls, and the small sample size.

Production of the ice cream pie

Because of the strong link between consumption of the ice cream pie and subsequent development of gastroenteritis, restaurant staff were interviewed regarding methods for its preparation. This dessert is prepared on-site in batches every 3 to 4 days; one batch represents 24 slices. The restaurant provided a copy of the recipe for the ice cream pie, which consists of a chocolate cookie crumb and melted butter crust, and a filling of commercially prepared ice cream, egg yolk, egg white, semi-sweet chocolate, margarine, icing sugar, vanilla, toasted almonds, and milk. The product is sliced into large cubes (approximately 5 inches per side). Restaurant management estimated that more than 30 pieces of the implicated dessert were sold during 29 August to 2 September.

A deviation from the standard recipe was discovered during the investigation. The recipe calls for pasteurized egg products; however, when bakery department staff were questioned, it was reported that whole shell eggs (egg yolks and whites) were used. Eggs in the implicated restaurant at the time of the investigation were obtained from an approved supplier, and according to package labelling, were graded.

Food handling practices

Several breaches in proper food handling practice were observed at the restaurant during the investigation. During the 9 September 1999 inspection, perishable food was being kept at temperatures that favor bacterial growth as a result of malfunctioning refrigeration units, several food-preparation areas were unclean, and no soap and paper towels were available at the employee washroom handwash sink. In addition, it was suspected that at least one employee of the restaurant was working while symptomatic with gastroenteritis during the outbreak investigation.

Discussion

The information obtained during the investigation strongly suggests that the outbreak of *Salmonella* Typhimurium Phage Type 1 gastroenteritis occurred as a result of consumption of an ice cream pie dessert between 29 August and 2 September 1999 at an Edmonton, Alberta restaurant. This is evidenced by the high proportion of symptomatic individuals who reported consumption of this food, as well as the high odds ratio for the dessert calculated from the case-control study. The way in which the ice cream pie may have been contaminated cannot be confirmed retrospectively.

It is hypothesized that only one batch of the ice cream pie was contaminated, and that the 5-day period during which cases reported consumption of this dessert represented the time required to serve the entire batch. It is also probable that several cases were not reported. The total population at risk in this outbreak is unknown; however, because this dessert is served in large pieces and is frequently shared within dining parties, the number of cases involved are likely greater than the number of slices which were served during the 5-day period.

The process by which the dessert became contaminated remains unclear. All ingredient samples submitted for analysis during the investigation were negative for *Salmonella*, and there was no evidence that a *Salmonella*-infected food handler or a contaminated food surface came into contact with the product during the 5-day period. However, ingredient samples submitted for analysis were likely not used to make the batch that was served from 29 August to 2 September, and it could not be confirmed if a food handler in the restaurant was shedding *Salmonella* at the time the implicated dessert was prepared.

Despite insufficient evidence to confirm how the suspected food product may have become contaminated, improper food handling practices observed at the restaurant during the investigation may have contributed to the outbreak. The use of unpasteurized whole shell eggs

tomatiques ont indiqué qu'ils avaient mangé de la tarte à la crème glacée et à la petite taille de l'échantillon.

Production de la tarte à la crème glacée

Vu le lien étroit entre la consommation de la tarte à la crème glacée et l'apparition subséquente de la gastro-entérite, on a interviewé le personnel du restaurant concernant le mode de préparation de ce dessert. La tarte à la crème glacée est préparée sur place en lots tous les 3 ou 4 jours; un lot représente 24 portions. Le restaurant a fourni une copie de la recette de la tarte à la crème glacée. La croûte est faite de chapelure de biscuits au chocolat et de beurre fondu et la garniture se compose de crème glacée commerciale, de jaunes d'oeufs, de blancs d'oeufs, de chocolat mi-sucré, de margarine, de sucre à glacer, de vanille, d'amandes rôties et de lait. Le produit est tranché en gros morceaux (d'environ 5 pouces par côté). La direction du restaurant a estimé que plus de 30 morceaux du dessert suspect ont été vendus entre le 29 août et le 2 septembre.

Pendant l'enquête, on a découvert qu'il y avait eu un écart par rapport à la recette habituelle. En effet, la recette prévoit l'addition d'oeufs pasteurisés mais, quand on a interrogé le personnel de la section boulangerie, ceux-ci ont indiqué qu'ils avaient utilisé des oeufs en coquille entiers (jaunes et blancs d'oeufs). Les oeufs qui se trouvaient dans le restaurant suspect lors de l'enquête provenaient d'un fournisseur approuvé et, selon l'étiquette sur l'emballage, ils étaient classés.

Pratiques de manipulation des aliments

Plusieurs manquements aux bonnes pratiques de manipulation des aliments ont été relevés au restaurant durant l'enquête. Lors de l'inspection du 9 septembre 1999, des aliments périssables étaient conservés à des températures qui favorisent la croissance bactérienne en raison du mauvais fonctionnement du groupe frigorifique, plusieurs aires de préparation des aliments étaient sales et il n'y avait pas de savon ni de serviette en papier à proximité du lavabo de la toilette des employés. En outre, on soupçonne qu'au moins un employé du restaurant travaillait pendant qu'il présentait toujours des symptômes de gastro-entérite lors de l'enquête sur l'éclosion.

Analyse

Selon les renseignements obtenus dans le cadre de l'enquête, il semble fort probable que l'éclosion de gastro-entérite due à *Salmonella* Typhimurium lysotype 1 soit survenue par suite de la consommation d'une tarte à la crème glacée entre le 29 août et le 2 septembre 1999 dans un restaurant d'Edmonton, en Alberta. Cette conclusion est fondée sur la forte proportion de sujets symptomatiques qui ont déclaré avoir consommé ce dessert ainsi que sur le rapport de cotes élevé pour ce dessert calculé à partir des résultats de l'étude cas-témoin. Il est impossible de confirmer rétrospectivement le mode possible de contamination de la tarte à la crème glacée.

On suppose qu'un seul lot de tartes à la crème glacée a été contaminé et que l'intervalle de 5 jours au cours duquel on a déclaré avoir consommé ce dessert, représente le temps nécessaire pour écouler le lot. Il est aussi probable que plusieurs cas n'ont pas été déclarés. On ne connaît pas la population totale qui était à risque dans cette éclosion; cependant, parce que les portions de ce dessert sont généreuses et qu'elles sont souvent partagées par les groupes de convives, le nombre de cas est probablement supérieur au nombre de portions servies durant la période de 5 jours.

Le mode de contamination du dessert demeure obscur. Tous les échantillons d'ingrédients soumis pour analyse durant l'enquête étaient négatifs pour *Salmonella*, et rien n'indique qu'un employé porteur de *Salmonella* ou qu'une surface contaminée soit entré en contact avec le produit durant la période de 5 jours. Cependant, les échantillons d'ingrédients soumis pour analyse n'ont probablement pas été utilisés pour fabriquer le lot de dessert servi entre le 29 août et le 2 septembre. Il n'a pas non plus été possible de confirmer qu'un cuisinier du restaurant était porteur de *Salmonella* lors de la préparation du dessert suspect.

Bien qu'on ne possède pas de données suffisantes pour confirmer le mode de contamination de l'aliment suspect, les pratiques de manipulation des aliments douteuses observées au restaurant durant l'enquête pourraient avoir contribué à l'éclosion. L'utilisation d'oeufs en coquille entiers non pasteurisés

in the implicated food is one potential cause. *Salmonella* Typhimurium has been found to be a bacterial contaminant of eggs[1], eggs are frequently implicated in outbreaks of *Salmonella* gastro-enteritis[2], and the ice cream pie may have not received sufficient heat treatment to destroy any bacteria which might have been in the ingredients. Evidence of inadequately equipped hand washing facilities in the restaurant coupled with an account of an employee on duty while symptomatic with gastroenteritis may also be important. If such practices were occurring during preparation of the implicated dessert, they could be other potential causes of this outbreak, as symptomatic food handlers have been implicated in foodborne outbreaks of *Salmonella* Typhimurium[3]. Inadequate sanitation in food preparation areas and improper temperature control of perishable foods observed in the premises may also have played a role, as such conditions increase the likelihood of contamination and growth of bacteria in food.

Prevention Strategies

To minimize the likelihood of similar disease outbreaks in the future, the following recommendations were made by Capital Health, Environmental Health to the restaurant management:

- Cease the use of unpasteurized eggs in bakery products, unless the product receives heat treatment sufficient to destroy bacterial pathogens that may be present.
- Exclude food handlers that are symptomatic with gastrointestinal illness.
- Educate restaurant employees in the principles of food safety.
- Ensure that hand washing facilities in the restaurant are adequately equipped and easily accessible at all times.
- Review and modify current hand washing procedures carried out by food handlers, and/or institute a "no bare hands" policy for ready-to-eat foods.

References

1. Wilson IG, Heaney JCN, Powell GC. *Salmonella in raw shell eggs in Northern Ireland:1996-7*. Communicable Disease and Public Health 1998;1:156-60.
2. Miller SI, Hohmann EL, Pegues DA. *Salmonella (including Salmonella typhi)*. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds. *Mandell, Douglas and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases*. 4th ed. New York: Churchill Livingstone, 1995:2013-33.
3. Blaser MJ, Rafuse EM, Wells JG et al. *An outbreak of salmonellosis involving multiple vehicles*. Am J Epidemiol 1981;114:663-70.

Source: *Lance Honish, BSc, CPHI(C), Environmental Health Officer-Food Program Specialist, Capital Health – Community Care and Public Health, Edmonton, Alberta.*

dans la confection de l'aliment suspect représente une des causes potentielles. *Salmonella* Typhimurium est un contaminant bactérien qui peut être présent dans les oeufs[1], les oeufs sont souvent en cause dans des éclosions de gastro-entérite à *Salmonella*[2], et la tarte à la crème glacée peut ne pas avoir fait l'objet d'un traitement thermique suffisant pour détruire les bactéries qui auraient pu être présentes dans les ingrédients. Des installations de lavage des mains inadéquates alliées au fait qu'un employé aurait travaillé alors qu'il était atteint de gastro-entérite peuvent également avoir contribué à l'éclosion. Si de telles pratiques avaient cours durant la préparation du dessert suspect, elles pourraient représenter d'autres causes potentielles de cette éclosion puisque des cuisiniers atteints de gastro-entérite ont été mis en cause dans des éclosions de *Salmonella* Typhimurium d'origine alimentaire[3]. Le manque d'hygiène dans les aires de préparation des aliments et la régulation inadéquate de la température des aliments périssables pourraient également avoir joué un rôle, étant donné que de telles conditions accroissent le risque de contamination et de développement de bactéries dans les aliments.

Stratégies de prévention

Afin de réduire le risque d'éclosion semblable dans l'avenir, le service d'hygiène du milieu de Capital Health a fait les recommandations suivantes à la direction du restaurant :

- Cesser d'utiliser des oeufs non pasteurisés dans les produits de boulangerie à moins que le produit fasse l'objet d'un traitement thermique suffisant pour détruire les agents pathogènes bactériens qui pourraient y être présents.
- Ne pas laisser travailler des préposés à la manipulation des aliments qui ont des symptômes de gastro-entérite.
- Apprendre aux employés du restaurant les principes de l'hygiène alimentaire.
- Veiller à ce que les installations de lavage des mains du restaurant soient équipées convenablement et soient facilement accessibles en tout temps.
- Revoir et modifier les procédures de lavage des mains actuelles des préposés à la manipulation des aliments et/ou établir une politique interdisant la manipulation à mains nues des aliments prêts à consommer.

Références

1. Wilson IG, Heaney JCN, Powell GC. *Salmonella in raw shell eggs in Northern Ireland:1996-7*. Communicable Disease and Public Health 1998;1:156-60.
2. Miller SI, Hohmann EL, Pegues DA. *Salmonella (including Salmonella typhi)*. Dans : Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, éds. *Mandell, Douglas and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases*. 4e éd. New York : Churchill Livingstone, 1995:2013-33.
3. Blaser MJ, Rafuse EM, Wells JG et coll. *An outbreak of salmonellosis involving multiple vehicles*. Am J Epidemiol 1981;114:663-70.

Source : *Lance Honish, BSc, CPHI(C), Environmental Health Officer-Food Program Specialist, Capital Health – Community Care and Public Health, Edmonton (Alberta).*

International Notes

UPDATE: RESPIRATORY SYNCYTIAL VIRUS ACTIVITY – UNITED STATES, 1998-1999 SEASON

Respiratory syncytial virus (RSV) is the most common cause of lower respiratory tract disease in infants and young children worldwide[1]. In temperate climates, RSV infections occur primarily during annual outbreaks, which peak during winter months[2]. In the United States, RSV activity is monitored by the National Respiratory and Enteric Virus Surveillance System (NREVSS), a voluntary,

Notes internationales

MISE À JOUR : L'ACTIVITÉ DU VIRUS RESPIRATOIRE SYNCYTIAL – ÉTATS-UNIS, SAISON 1998-1999

Le virus respiratoire syncytial (VRS) est la principale cause d'infection des voies respiratoires inférieures observée chez les nourrissons et les jeunes enfants partout dans le monde[1]. Dans les zones tempérées, les infections à VRS surviennent surtout lors d'éclosions annuelles, qui atteignent un point culminant au cours des mois d'hiver[2]. Aux États-Unis, la surveillance de l'activité du VRS se fait par le biais du National Respiratory and Enteric Virus

laboratory-based system. This report summarizes trends in RSV activity reported to NREVSS during July 1998-June 1999 and presents preliminary surveillance data during 1 July to 12 November 1999, which show that RSV community outbreaks are becoming widespread.

Clinical and public-health laboratories report weekly to United States Centers for Disease Control and Prevention (CDC) the number of specimens tested for RSV by antigen-detection and/or virus-isolation methods and the number of positive results. RSV activity is considered widespread by NREVSS when at least half of participating laboratories report any RSV detections for at least 2 consecutive weeks and when > 10% of all specimens tested by antigen detection for RSV are positive. RSV community outbreaks are defined similarly (> 2 consecutive weeks with > 10% positive tests, by city).

From July 1998 through June 1999, 72 laboratories in 45 states reported 128,579 tests for RSV, of which 18,418 were positive for RSV (Figure 1). In the United States, widespread RSV activity began in early November 1998 and continued for 27 weeks, until late April. Timing of RSV community outbreaks varied from onset (range: 11 September to 2 April) to conclusion (range: 8 January to 18 June). Overall, RSV outbreaks were observed earlier in laboratories in the South (19 sites; median weeks of onset and conclusion: 20 November and 2 April, respectively), later in Northeast laboratories (seven sites; 27 November and 23 April), and latest in the Midwest (11 sites; 18 December and 14 May), and the West (12 sites; 1 January and 20 April).

Although most positive tests (91%) were reported from the week ending 27 November through the week ending 30 April, RSV was detected throughout the year. For example, during July-August 1999, one or two sporadic RSV isolates were reported from single laboratories in Colorado, Nebraska, Oklahoma, South Dakota, Tennessee, Texas, and Washington. In addition, during July and August, an outbreak of RSV-related lower respiratory tract infections, including 18 cases of pneumonia and 15 hospitalizations, was detected among residents and staff in a long-term-care facility in Maryland. As of the week ending 12 November 1999, widespread RSV activity has been reported in communities in the South (eight of 20 sites), the West (three of 15 sites), the Northeast (one of eight sites), and the Midwest (one of 18 sites).

MMWR Editorial Note

For the July 1998-June 1999 surveillance period, the total number of specimens positive for RSV, average months of peak activity, and regional trends were similar to trends observed during previous years. The duration of the 1998-1999 season was longer than previous years, with later-than-usual RSV outbreaks reported by several western and midwestern laboratories. Although RSV community outbreaks occurred largely during winter months, sporadic RSV detections were found throughout the year, including the summer.

NREVSS consists of 72 widely distributed laboratories and is a useful system for characterizing the geographic and temporal trends of RSV infections in the United States. NREVSS data can alert public-health officials and physicians to the timing of seasonal RSV activity.

When reviewing NREVSS data, at least three limitations should be considered. First, laboratory results are not confirmed by CDC. Second, laboratory data serve as an indicator of when RSV is circulating in a community; however, the correlation of these data to disease burden in the population is uncertain. Finally, some regions have few laboratories; recruitment of additional laboratories is needed.

Surveillance System (NREVSS), un système qui repose sur la participation volontaire des laboratoires. On trouvera ici un résumé des tendances relatives à l'activité du VRS signalée au NREVSS entre juillet 1998 et juin 1999, et des données de surveillance préliminaires applicables à la période du 1er juillet au 12 novembre 1999, qui indiquent que les éclosions d'infection à VRS dans les collectivités sont de plus en plus répandues.

Les laboratoires de biologie médicale et de santé publique déclarent chaque semaine aux Centers for Disease Control and Prevention (CDC) des États-Unis le nombre d'échantillons soumis à un test de détection du VRS au moyen d'une méthode de détection des antigènes et/ou d'isolement du virus, ainsi que le nombre de résultats positifs. Le NREVSS considère que l'activité du VRS est étendue lorsqu'au moins la moitié des laboratoires participants signalent des cas détectés d'infection à VRS pendant au moins 2 semaines consécutives et lorsque > 10 % de tous les échantillons soumis à un test de détection des antigènes sont positifs. Les mêmes critères (> 10 % de tests positifs enregistrés pendant > 2 semaines consécutives, par ville) sont utilisés pour définir une éclosion dans une collectivité.

De juillet 1998 à juin 1999, 72 laboratoires de 45 États ont communiqué 128 579 résultats de tests de détection du VRS; de ce nombre, 18 418 étaient positifs à l'égard du VRS (figure 1). Aux États-Unis, l'activité du VRS était très étendue au début de novembre 1998, et le virus est demeuré actif pendant 27 semaines, jusqu'à la fin avril. Des éclosions d'infection à VRS dans les collectivités se sont étalées sur une période variable (début entre le 11 septembre et le 2 avril et fin entre le 8 janvier et le 18 juin). Dans l'ensemble, des éclosions d'infection à VRS ont été constatées plus tôt dans les laboratoires du Sud (19 centres; date médiane de début et de fin : 20 novembre et 2 avril, respectivement), plus tard dans les laboratoires du Nord-Est (sept centres; 27 novembre et 23 avril) et le plus tard dans le Midwest (11 centres; 18 décembre et 14 mai) et dans l'Ouest (12 centres; 1er janvier et 20 avril).

Bien que la plupart des résultats positifs (91 %) aient été obtenus entre la semaine se terminant le 27 novembre et la semaine se terminant le 30 avril, des infections à VRS ont été détectées tout au cours de l'année. Ainsi, au cours de juillet-août 1999, un ou deux cas sporadiques ont été signalés par des laboratoires du Colorado, du Nebraska, de l'Oklahoma, du Dakota du Sud, du Tennessee, du Texas et de Washington. En outre, entre juillet et août, une éclosion d'infections des voies respiratoires inférieures liées au VRS, notamment 18 cas de pneumonie et 15 hospitalisations, a été observée dans la clientèle et chez les employés d'un établissement de soins prolongés du Maryland. À compter de la semaine ayant pris fin le 12 novembre 1999 et jusqu'à la semaine se terminant le 30 avril, le VRS était très répandu dans des collectivités du Sud (huit centres sur 20), de l'Ouest (trois centres sur 15), du Nord-Est (un centre sur huit) et du Midwest (un centre sur 18).

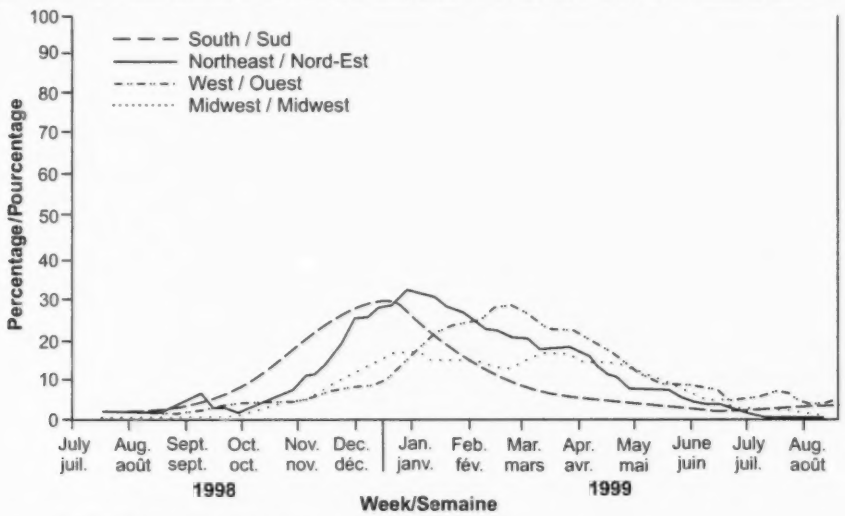
Note de la rédaction du MMWR

Pour la période de surveillance de juillet 1998-juin 1999, le nombre total de tests positifs, les mois où en moyenne l'activité du VRS était maximale, et les tendances régionales étaient comparables aux tendances observées au cours des années antérieures. La saison virale a été plus longue en 1998-1999 que lors des années précédentes, et plusieurs laboratoires de l'Ouest et du Midwest ont déclaré des éclosions plus tard que d'habitude. Même si des éclosions d'infection à VRS dans les collectivités sont survenues surtout en hiver, des cas sporadiques ont été observés tout au cours de l'année, notamment en été.

Le NREVSS comprend 72 laboratoires dispersés aux quatre coins du pays; il s'agit d'un système utile permettant de dégager les tendances géographiques et temporelles relatives aux infections à VRS aux États-Unis. Les données émanant du NREVSS peuvent attirer l'attention des responsables de la santé publique et des médecins sur le moment de survenue de l'activité saisonnière du VRS.

Lorsqu'on passe en revue les données du NREVSS, il faut tenir compte d'au moins trois de ses lacunes. D'abord, les résultats d'analyses en laboratoire ne sont pas confirmés par les CDC. Ensuite, les données fournies par les laboratoires donnent un aperçu du moment où le VRS circule dans une collectivité, mais la corrélation entre ces données et le fardeau de la maladie dans la population n'est pas établie. Enfin, certaines régions possèdent peu de

Figure 1
Percentage* of specimens testing positive for respiratory syncytial virus, by region† and week of report – United States, July 1998 – August 1999
Pourcentage* d'échantillons positifs pour le virus respiratoire syncytial, par région† et semaine de rapport – États-Unis, juillet 1998 – août 1999



* Weekly laboratory group average smoothed using a 3-week running interval.

† ***Northeast*** = Connecticut, Maine, Massachusetts, New Hampshire, New Jersey, New York, Pennsylvania, Rhode Island, and Vermont; ***Midwest*** = Illinois, Indiana, Iowa, Kansas, Michigan, Minnesota, Missouri, Nebraska, North Dakota, Ohio, South Dakota, and Wisconsin; ***South*** = Alabama, Arkansas, Delaware, District of Columbia, Florida, Georgia, Kentucky, Louisiana, Maryland, Mississippi, North Carolina, Oklahoma, South Carolina, Tennessee, Texas, Virginia, and West Virginia; ***West*** = Alaska, Arizona, California, Colorado, Hawaii, Idaho, Montana, Nevada, New Mexico, Oregon, Utah, Washington, and Wyoming.

* Moyenne hebdomadaire de groupe de laboratoire lissée selon un intervalle mobile de 3 semaines.

† ***Nord-Est*** = Connecticut, Maine, Massachusetts, New Hampshire, New Jersey, New York, Pennsylvanie, Rhode Island, et Vermont; ***Midwest*** = Illinois, Indiana, Iowa, Kansas, Michigan, Minnesota, Missouri, Nebraska, North Dakota, Ohio, Dakota du Sud, et Wisconsin; ***Sud*** = Alabama, Arkansas, Delaware, District of Columbia, Floride, Georgie, Kentucky, Louisiane, Maryland, Mississippi, North Carolina, Oklahoma, Carolina du Sud, Tennessee, Texas, Virginie, et West Virginia; ***Ouest*** = Alaska, Arizona, Californie, Colorado, Hawaii, Idaho, Montana, Nevada, New Mexico, Oregon, Utah, Washington, et Wyoming.

To alert the public to RSV trends, regional summary data are frequently updated on the CDC World-Wide Web site (http://www.cdc.gov/ncidod/dvrd/nrevss). As in the 1998-1999 season, timing of community RSV outbreaks may vary considerably within and among regions.

Severe manifestations of RSV infection (e.g. pneumonia and bronchiolitis) most commonly occur in infants aged 2 months to 6 months, and hospitalization rates for these diagnoses have been used as an indicator for severe RSV disease among young children. In the United States, bronchiolitis hospitalization rates among children aged < 1 year increased substantially from 12.9 per 1,000 in 1980 to 31.2 per 1,000 in 1996; the reasons for this increase are unclear[3]. Considerably higher hospitalization rates (61.8 per 1,000 children aged < 1 year) have been identified among American Indian and Alaska Native children receiving care through the Indian Health Service[4].

Symptomatic RSV disease can recur throughout life because of limited protective immunity induced by natural infection. As a result, health-care providers should consider RSV as a cause of acute respiratory disease in children and adults during community outbreaks. Persons with underlying cardiac or pulmonary disease or compromised immune systems and the elderly are at increased risk for serious complications of RSV infection, such as pneumonia and death[5,6]. RSV infection among recipients of bone marrow transplants has resulted in high mortality rates (83%)[7].

The risk for nosocomial transmission of RSV increases during community outbreaks; nosocomial outbreaks of RSV can be con-

laboratoires; il faudrait mobiliser d'autres laboratoires. Pour faire connaître les tendances relatives au VRS, les données récapitulatives régionales sont souvent mises à jour sur le site Web des CDC (http://www.cdc.gov/ncidod/dvrd/nrevss). Comme on a pu l'observer au cours de la saison 1998-1999, le moment où débutent et se terminent les éclosions d'infection à VRS varie considérablement dans une même région et d'une région à l'autre.

Les manifestations graves de l'infection à VRS (p. ex., la pneumonie et la bronchiolite) sont le plus répandues chez les nourrissons de 2 à 6 mois, et les taux d'hospitalisation liés à ces diagnostics ont été utilisés comme indicateurs de formes graves de l'infection à VRS chez les jeunes enfants. Aux États-Unis, les taux d'hospitalisation consécutive à la bronchiolite chez les enfants de < 1 an ont considérablement augmenté, passant de 12,9 cas pour 1 000 en 1980 à 31,2 cas pour 1 000 en 1996. Les raisons qui expliquent cette hausse n'ont pas été clairement établies[3]. Des taux d'hospitalisation nettement plus élevés (61,8 cas pour 1 000 enfants de < 1 an) ont été enregistrés chez les Amérindiens et chez les Autochtones de l'Alaska qui reçoivent des soins par le biais de l'Indian Health Service[4].

Des infections symptomatiques à VRS peuvent réapparaître tout au cours de la vie en raison de la protection immunitaire limitée conférée par l'infection naturelle. En conséquence, les intervenants en santé devraient envisager le VSR comme cause de maladies respiratoires aiguës observées chez les enfants et les adultes lors d'éclosions dans la collectivité. Les personnes qui présentent une affection cardiaque ou pulmonaire sous-jacente ou dont le système immunitaire est affaibli et les personnes âgées risquent davantage de souffrir de complications graves de l'infection à VRS, comme la pneumonie et le décès[5,6]. L'infection à VRS chez des personnes ayant subi une greffe de la moelle osseuse a été associée à des taux de mortalité élevés (83 %)[7].

Le risque de transmission nosocomiale de l'infection à VRS augmente lors d'éclosions dans la collectivité. L'application de techniques d'isolement des

trolled by adhering to contact-isolation procedures[8]. No RSV vaccines are available, although both live attenuated and subunit vaccines have entered clinical trials. RSV immune globulin intravenous and a humanized murine anti-RSV monoclonal antibody are recommended as prophylaxis for some high-risk infants and young children (e.g. those born prematurely or with chronic lung disease) to prevent serious RSV disease[9].

References

1. Institute of Medicine. *[Appendix N]: Prospects for immunizing against respiratory syncytial virus*. In: Institute of Medicine. *New vaccine development: establishing priorities. Vol II. Disease importance in developing countries*. Washington, DC: National Academy Press, 1986:299-307.
2. Gilchrist S, Török TJ, Gary HE Jr et al. *National surveillance for respiratory syncytial virus, United States, 1985-1990*. J Infect Dis 1994;170:986-90.
3. Shay DK, Holman RC, Newman RD et al. *Bronchiolitis-associated hospitalizations among US children, 1980-1996*. JAMA 1999;282;15:1440-46.
4. Lowther SA, Shay DK, Holman RC et al. *Bronchiolitis-associated hospitalizations among American Indian and Alaska Native children*. Pediatr Infect Dis J 2000. In press.
5. Dowell SF, Anderson LJ, Gary HE Jr et al. *Respiratory syncytial virus is an important cause of community-acquired lower respiratory infection among hospitalized adults*. J Pediatr 1996;174:456-62.
6. Wang EEL, Law BJ, Stephens D et al. *Pediatric Investigators' Collaborative Network on Infections in Canada (PICNIC): prospective study of risk factors and outcomes in patients hospitalized with respiratory syncytial viral lower respiratory tract infections*. J Pediatr 1995;126:212-19.
7. Whimbey E, Couch RB, Englund JA et al. *Respiratory syncytial virus pneumonia in hospitalized adult patients with leukemia*. Clin Infect Dis 1995;21:376-79.
8. CDC. *Guideline for infection control in health care personnel, 1998*. Am J Infect Control 1998;26:289-354.
9. Committee on Infectious Diseases, Committee on Fetus and Newborn, American Academy of Pediatrics. *Prevention of respiratory syncytial virus infections: indications for the use of palivizumab and update on the use of RSV-IGIV*. Pediatrics 1998;102:1211-16.

Source: *Morbidity and Mortality Weekly Report, Vol 48, No 48, 1999.*

OUTBREAK NEWS

Yellow fever, Brazil: On 13 January, the National Epidemiology Centre reported three laboratory-confirmed cases of yellow fever to WHO. All three persons were infected in December while on holiday in the national park of Chapada dos Veadeiros, Alta Paraíso, Goiás state, located approximately 250 km north of Brasilia. The park is in a forested area where yellow fever is known to be endemic, thus these cases resulted from sylvatic transmission.

Two of the cases (one of which was fatal) were residents of Brasilia and one case was a resident of Rio de Janeiro. Because the cases were recognized in non-endemic urban areas where *Aedes aegypti* mosquitos are present, immunization programmes and vector control measures are being carried out in both cities to avoid any potential urban transmission. Adequate supplies of yellow fever vaccine are available in Brazil.

Source: *WHO Weekly Epidemiological Record, Vol 75, No 3, 2000.*

contacts permet de combattre les éclosions d'infections nosocomiales à VRS[8]. Il n'existe aucun vaccin contre le VRS, mais des vaccins vivants atténués et des vaccins purifiés font l'objet d'essais cliniques. Il est recommandé d'utiliser des immunoglobulines intraveineuses et des anticorps monoclonaux murins humanisés anti-VRS à titre prophylactique auprès de certains nourrissons et jeunes enfants à haut risque (p. ex., ceux qui sont nés prématurément ou qui sont atteints d'une affection pulmonaire chronique) afin de prévenir l'apparition de formes graves de l'infection à VRS[9].

Références

1. Institute of Medicine. *[Appendix N]: Prospects for immunizing against respiratory syncytial virus*. Dans : Institute of Medicine. *New vaccine development: establishing priorities. Vol II. Disease importance in developing countries*. Washington, DC : National Academy Press, 1986:299-307.
2. Gilchrist S, Török TJ, Gary HE Jr et coll. *National surveillance for respiratory syncytial virus, United States, 1985-1990*. J Infect Dis 1994;170:986-90.
3. Shay DK, Holman RC, Newman RD et coll. *Bronchiolitis-associated hospitalizations among US children, 1980-1996*. JAMA 1999;282;15:1440-46.
4. Lowther SA, Shay DK, Holman RC et coll. *Bronchiolitis-associated hospitalizations among American Indian and Alaska Native children*. Pediatr Infect Dis J 2000. Sous-presse.
5. Dowell SF, Anderson LJ, Gary HE Jr et coll. *Respiratory syncytial virus is an important cause of community-acquired lower respiratory infection among hospitalized adults*. J Pediatr 1996;174:456-62.
6. Wang EEL, Law BJ, Stephens D et coll. *Pediatric Investigators' Collaborative Network on Infections in Canada (PICNIC): prospective study of risk factors and outcomes in patients hospitalized with respiratory syncytial viral lower respiratory tract infections*. J Pediatr 1995;126:212-19.
7. Whimbey E, Couch RB, Englund JA et coll. *Respiratory syncytial virus pneumonia in hospitalized adult patients with leukemia*. Clin Infect Dis 1995;21:376-79.
8. CDC. *Guideline for infection control in health care personnel, 1998*. Am J Infect Control 1998;26:289-354.
9. Committee on Infectious Diseases, Committee on Fetus and Newborn, American Academy of Pediatrics. *Prevention of respiratory syncytial virus infections: indications for the use of palivizumab and update on the use of RSV-IGIV*. Pediatrics 1998;102:1211-16.

Source : *Morbidity and Mortality Weekly Report, Vol 48, N° 48, 1999.*

LE POINT SUR LES ÉPIDÉMIES

Fièvre jaune, Brésil : Le 13 janvier, le Centre national d'épidémiologie a notifié à l'OMS trois cas de fièvre jaune confirmés en laboratoire. Tous trois ont été infectés en décembre lors de leurs vacances dans le parc national de Chapada dos Veadeiros, Alta Paraíso, État de Goiás, situé à environ 250 km au nord de Brasilia. Le parc est dans une zone de forêt dont l'endémicité pour la fièvre jaune est connue. Ces cas sont donc le résultat d'une transmission sylvatique.

Deux des cas (dont un mortel) étaient des habitants de Brasilia et un cas habitait Rio de Janeiro. Ces cas ayant été dépistés dans des zones urbaines non endémiques où l'on trouve des moustiques *Aedes aegypti*, des programmes de vaccination et des mesures de lutte contre les vecteurs sont en cours dans les deux villes pour éviter tout potentiel de transmission urbaine. Il y a au Brésil des stocks suffisants de vaccin antiamaril.

Source : *Relevé épidémiologique hebdomadaire de l'OMS, Vol 75, N° 3, 2000.*

Editorial Comment

With the assistance of Pan American Health Organization, Brazilian health authorities and LCDC's Global Public Health Intelligence Network, LCDC continues to monitor the reports of yellow fever in Brazil. While yellow fever is endemic in many of Brazil's tropical areas, the reports of confirmed yellow fever in urban areas caused general concern regarding the possible re-introduction of epidemic urban yellow fever in Brazil's major cities. Brazil's Fundação Nacional de Saude (National Health Foundation), however, confirms that all reported urban cases acquired their illness in rural areas (sylvatic transmission). Nevertheless, to prevent infection of the resurgent *Aedes* mosquito pools in urban areas, Brazil has initiated vigorous mosquito control and yellow fever vaccination measures. All travellers to endemic rural yellow fever areas in Brazil are reminded to seek medical advice regarding the need for yellow fever vaccination.

Éditorial

De concert avec l'Organisation panaméricaine de la santé, les autorités sanitaires du Brésil et le Bureau de surveillance mondiale et de l'épidémiologie d'intervention du LLCM, nous surveillons toute déclaration de fièvre jaune au Brésil. Bien que la fièvre jaune soit endémique dans plusieurs régions tropicales du Brésil, la déclaration d'un cas confirmé en zone urbaine s'avère très inquiétante à cause de la possibilité d'une réintroduction d'épidémies urbaines de fièvre jaune dans les grandes villes du Brésil. La Fundação Nacional de Saude du Brésil (Fondation nationale de la santé) confirme toutefois que tous les cas urbains signalés ont été infectés dans une région rurale (transmission sylvatique). Néanmoins, afin de prévenir l'infection des groupements résurgents de moustiques *Aedes* dans les zones urbaines, le Brésil a initié des mesures vigoureuses de lutte contre les moustiques et de vaccination contre la fièvre jaune. Il faut rappeler à tout ceux qui projettent de voyager en région rurale endémique de consulter un médecin à l'égard de la nécessité de se faire vacciner contre la fièvre jaune.

Our mission is to help the people of Canada maintain and improve their health.

Health Canada

The Canada Communicable Disease Report (CCDR) presents current information on infectious and other diseases for surveillance purposes and is available through subscription. Many of the articles contain preliminary information and further confirmation may be obtained from the sources quoted. Health Canada does not assume responsibility for accuracy or authenticity. Contributions are welcome (in the official language of your choice) from anyone working in the health field and will not preclude publication elsewhere.

Scientific Advisors	Dr. John Spika	(613) 957-4243
	Dr. Fraser Ashton	(613) 957-1329
Editor-in-Chief	Eleanor Paulson	(613) 957-1788
Assistant Editor	Nicole Beaudoin	(613) 957-0841
Desktop Publishing	Francine Boucher	

Submissions to the CCDR should be sent to the Editor-in-Chief, Laboratory Centre for Disease Control, Tunney's Pasture, Address Locator 0602C2, Ottawa, Ontario K1A 0L2.

To subscribe to this publication, please contact:

Canadian Medical Association	Tel. No.:	(613) 731-8610 Ext. 2307
Member Service Centre		or (888) 855-2555
1867Alta Vista Drive	FAX:	(613) 236-8864
Ottawa, ON Canada K1G 3Y6		

Annual subscription: $86.00 (plus applicable taxes) in Canada; $113 (U.S.) outside Canada.

© Minister of Health 2000
(On-line) ISSN 1481-8531
Publications Mail Agreement No. 1437887

This publication can also be accessed electronically via Internet using a Web browser at <http://www.hc-sc.gc.ca/hpb/lcdc>. It can also be accessed at any time from any fax machine using LCDC's FAX*link* Service by calling 1-613-941-3900.

Notre mission est d'aider les Canadiens et les Canadiennes à maintenir et à améliorer leur état de santé.

Santé Canada

Pour recevoir le Relevé des maladies transmissibles au Canada (RMTC), qui présente des données pertinentes sur les maladies infectieuses et les autres maladies dans le but de faciliter leur surveillance, il suffit de s'y abonner. Un grand nombre des articles qui y sont publiés ne contiennent que des données sommaires, mais des renseignements complémentaires peuvent être obtenus auprès des sources mentionnées. Santé Canada ne peut être tenu responsable de l'exactitude, ni de l'authenticité des articles. Toute personne travaillant dans le domaine de la santé est invitée à collaborer (dans la langue officielle de son choix); la publication d'un article dans le RMTC n'en empêche pas la publication ailleurs.

Conseillers scientifiques :	D[r] John Spika	(613) 957-4243
	D[r] Fraser Ashton	(613) 957-1329
Rédactrice en chef :	Eleanor Paulson	(613) 957-1788
Rédactrice adjointe :	Nicole Beaudoin	(613) 957-0841
Éditique :	Francine Boucher	

Pour soumettre un article, veuillez vous adresser à la Rédactrice en chef, Laboratoire de lutte contre la maladie, pré Tunney, Indice à l'adresse : 0602C2, Ottawa (Ontario) K1A 0L2.

Pour vous abonner à cette publication, veuillez contacter :

Association médicale canadienne	N° de téléphone :	(613) 731-8610 Poste 2307
Centre des services aux membres		ou (888) 855-2555
1867 promenade Alta Vista	FAX :	(613) 236-8864
Ottawa (Ontario), Canada K1G 3Y6		

Abonnement annuel : 86 $ (et frais connexes) au Canada; 113 $ US à l'étranger.

© Ministre de la Santé 2000
(En direct) ISSN 1481-8531
Poste-publications n° de la convention 1437887

On peut aussi avoir accès électroniquement à cette publication par Internet en utilisant un explorateur Web, à <http://www.hc-sc.gc.ca/hpb/lcdc>. On peut y accéder également d'un télécopieur, à toute heure, en utilisant le service FAX*link* du LLCM en composant le 1-613-941-3900.